Literatur-Referate.

Es gelangen Referate nur über vorliegende Arbeiten aus dem Gebiete der Entomologie zum Abdruck.

Neuere Arbeiten über Ameisen und Ameisengäste

Referiert von Dr. **Eugen Neresheimer**, München und Dr. **P. Speiser**, Bischofsburg.

Buttel-Reepen, H. v., Soziologisches und Biologisches vom Ameisen- und Bienenstaat. Wie entsteht eine Ameisenkolonie? — In: „Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie." II. Jahrg. I. Heft. '05.

Verf. bespricht zuerst kurz die einzelnen Phasen der phylogenetischen Entstehung des Bienenstaates und teilt dann eine Menge interessanter Beobachtungen an Ameisen mit. Die befruchtete Königin baut sich zunächst einen „Kessel", in dem sie die Eiablage vornimmt und solange alle Geschäfte der späteren Arbeiter besorgt, bis diese sie ablösen können. Von da an betätigt sie die socialen Instincte der Arbeiter, die sie ursprünglich teilte, nur noch in ausserordentlichen Fällen. Auch zwei Königinnen können gemeinsam eine Kolonie gründen, doch verfeinden sie sich beim Anwachsen des Staates, und die Schwächere wird getötet, wenn sie nicht separiert leben. Schliesslich werden die Staaten der Bienen mit denen der höheren Ameisen verglichen. Bei den Bienen ist die Arbeitsteilung viel weiter getrieben, daher ist jedes Individuum viel abhängiger vom Staate und geht allein zu Grunde. Bei den Ameisen bewahren sich die Glieder der Kolonie eine weit grössere Selbständigkeit. Die Gliederung ist reicher (mehrere Sorten von Arbeitern, Soldaten). Auch die Organisation des Staates selber ist modificationsfähiger. Verf. polemisiert mit Recht gegen eine allzuweitgehende anthropomorph-psychologische Deutung der Tätigkeit der Hymenopteren. N.

Wheeler, William M., An Interpretion of the slave-making instincts in ants. — In: „American museum of natural history." Vol. XXI art I. Febr. '05.

Der Instinct, der gewisse Ameisen dazu treibt, fremden Arten die Puppen zu rauben und zu Sklaven zu erziehen, muss aus mehreren verschiedenen Instincten hergeleitet werden.

1) Der Instinct der Königin zu einer Art von Parasitismus: sie gründet ihre neue Kolonie in einer schwachen Kolonie der fremden Ameise, die zu Sklavendiensten gezwungen wird.

2) Die Arbeiter rauben der fremden Art Puppen, zunächst um sie zu verzehren. Übrig gebliebene lassen sie ausschlüpfen und halten sie als Sklaven.

3) Alle Ameisen sind zur Gründung gemischter Kolonieen befähigt und unter gewissen Umständen geneigt. N.

Wasmann, E., Ursprung und Entwickelung der Sklaverei bei den Ameisen. — In: „Biolog. Centralbl." vol. XXV '05 p. 117 - 127, 129—144, 161—169, 193—216, 256 - 270, 273—292.

Ein glücklich angeordneter Versuch mit *Formica truncicola* hat den Verf. im Zusammenhalt mit seiner durch jahrelange Erfahrungen begründeten genauen Kenntnis des Ameisenlebens dazu geführt, den Weg

zu erkennen, auf dem möglicherweise der Instinkt gewisser Ameisenarten, Sklaven zu halten, zur Entwickelung gekommen ist. Die einzelnen Stufen dieses Weges werden aus den überreichen Aufzeichnungen früherer Beobachtungen höchst wahrscheinlich gemacht, die verschiedenen Grade, bis zu welchem der genannte Instinkt bei den einzelnen Gattungen und Arten der Formicinen und Myrmicinen zur Ausbildung gekommen ist, gegeneinander abgewogen. Verf. geht davon aus, wie die Gründung von Ameisenkolonien erfolgt. Nur bei gewissen Gruppen vermag die Königin nach dem Paarungsfluge selbständig und in eigener Thätigkeit die erste Brut erziehen und so an einem noch unbewohnten Platze eine neue Ameisenkolonie begründen: In Europa: *Form. fusca* und *F. rufibarbis*. Sehr viel ausgedehnter scheint der Modus zu sein, dass die Königin eine weisellos gewordene oder noch weisellos gebliebene Zweigniederlassung einer Kolonie der eigenen Art aufsucht und so dieser Kolonie eine gewisse Selbständigkeit durch eigenen Nachwuchs gibt: In Europa: *Form. rufa* und *F. pratensis*. Von allgemeiner Bedeutung ist aber, dass eine solche Königin auch adoptiert werden kann von anderen Arten, in deren Kolonie sie eindringt. Es entsteht alsdann durch Aufzucht der Brut dieser Königin eine primär gemischte Adoptionskolonie; meist dürfte die adoptierende Kolonie weisellos gewesen sein. Bei den nicht gesetzmässig sklavenraubenden Arten (Beispiel: *Form. truncicola* bei *F. fusca* in Europa, *F. consocians* bei *F. incerta* in Nordamerika) wird nun aus einer solchen gemischten in einiger Zeit eine einfache Kolonie, indem die alten Arbeiter der adoptierenden Art aussterben (L e b e n s d a u e r einer Ameisen a r b e i t e r i n durchschnittlich 2, höchstens etwas über 3 Jahre!). Anders bei den Sklavenräubern. *Form. dakotensis var. wasmanni* Forel in Nordamerika scheint eine Art Übergangsstadium zu bedeuten; sie betreibt noch eine Zeit lang Sklavenraub *(F. subsericea)*, bis die eigne Volkszahl mächtig genug ist zum Fortbestand als einfache Kolonie. Die typischen Sklavenräuber, *Form. sanguinea* und *Polyergus rufescens*, behalten den Sklavenraub dauernd bei. Die Brücke zur Entwickelung dieses Instinktes nun bieten die sonstigen Lebensgewohnheiten der Ameisen. Sie rauben gerne als Beuteobjekte die Puppen anderer Ameisenarten, sie werden ferner durch ihren Brutpflegeinstinkt häufig dazu veranlasst, solche Puppen zu erziehen. W a s m a n n hat nun beobachtet, dass die Insassen einer aus einer Adoptionskolonie hervorgegangenen Kolonie von solchen erzogenen Ameise die meisten nach meist kurzer Zeit töteten, diejenigen darunter aber, die derselben Species wie die früheren Adoptivwirte angehörten, am Leben liessen und im Nestdienst verwendeten. Von da ist nun nur noch ein gradueller Fortschritt zum beabsichtigten organisierten Errauben von solchen Puppen dieser Art. Die Begründung der Art und Weise, wie dieser Instinkt dann erblich wird, geht mit der Erforschung der Vererbungsprobleme überhaupt zusammen, hier genügt die logische Erschliessung, wie sich dieser Instinkt auf bekannten anderen, allgemeiner verbreiteten Instinkten aufbauen lässt. Sekundär kann dann wieder die Fähigkeit, Sklaven zu rauben, verloren gehen, die Kolonien (z. B. *Tomognathus* bei *Leptothorax* noch mehr Raubkolonie; *Strongylognathus testaceus* bei *Tetramorium* ausgesprochener) nehmen mehr und mehr den Character der Allianzkolonieen an. Der weitere Grad der Entwickelung ist dann der sociale Parasitismus, wie er bei *Anergates* in höchster Ent-

faltung auftritt. Im Allgemeinen kann demnach gesagt werden, so fasst Verf. zusammen: „Ontogenetisch wie phylogenetisch gehen die Raubkolonieen der sklavenhaltenden Ameisen aus Adoptionskolonieen (bezw. Allianzkolonieen) hervor bis zur höchsten Entwickelungsstufe der Sklaverei. Dann kehren sie mit der fortschreitenden Entartung der Sklaverei wieder zu den ursprünglichen Formen der Allianzkolonieen oder Adoptionskolonieen zurück."

Im Vorstehenden sind kurz die schliesslichen Ergebnisse der wie gewöhnlich an Beobachtungsmaterial ungemein reichhaltigen Arbeit des hochgeschätzten Verf. dargestellt. Jeder einzelne Satz wird darin aber durch zahlreiche Beobachtungen belegt und kritisch auch mit Heranziehung der Litteratur über die amerikanischen Verhältnisse beleuchtet. Daneben aber werden im ersten Teil noch eine reiche Fülle Beobachtungen über die internationalen Beziehungen verschiedener Gäste (*Atemeles, Dinarda, Lomechusa*) wiedergegeben, auf die hier nicht noch näher eingegangen werden kann, zumal Verf. eine neuerliche zusammenfassende Arbeit über diese internationalen Beziehungen verspricht. S.

Wheeler, W. M., How the queens of the parasitic and slave-making ants establish their colonies. — In: „American Mus. Journal" v. 5 '05 p. 144—148.

Nachdem nachgewiesen war (vgl. auch v. Buttel-Reepen, supra!), dass die Gründung einer Ameisenkolonie durch die Tätigkeit einer einzigen befruchteten Königin möglich und wahrscheinlich die Regel ist, war die Frage zu entscheiden, wie die Kolonieen der sklavenhaltenden und der parasitischen Ameisen begründet wurden. Ref. möchte die vom Verf. als dritte genannte Möglichkeit zuerst nennen, da sie sich am zwanglosesten dem Vorgang bei den nicht sklavenmachenden Arten anzuschliessen scheint. Danach würde die Königin bei der Rückkehr von ihrem Hochzeitsflug einen geeigneten Platz zum Nest aufsuchen und sich hierher zwecks Gründung einer Kolonie, Aufzucht der ersten Eier fremde Puppen rauben und zusammentragen. In der freien Natur ist das nicht beobachtet, wohl aber hat Verf. im entsprechend angeordneten Experiment ein ähnliches Vorgehen der Gründer-Königin gesehen; sie wurde zu Arbeiterinnen und Brut einer anderen Art gesetzt, vertrieb und tötete jene und half dieser aus der Puppenhülle heraus, um sich nun von ihr die eigne Brut pflegen zu lassen. Wenn die Gründer-Königin die vorhandenen Ameisen nicht vertreibt, wird sie eventuell einfach adoptiert, die Adoptionswirte ziehen ihr ihre Brut auf und allmählich kann durch Absterben der Wirte und Überzahl der eignen Nachkommen aus der gemischten eine einfache Kolonie werden. Gelegenheit zu solchem Vorgehen bieten die *Formica schaufussi-* und *F. fusca*-Kolonien genug, da sie so sehr viele Zweigniederlassungen haben, die nicht immer mit eierlegenden Individuen der eignen Art besetzt sind. Kehrt in ein solches Nest die Gründer-Königin z. B. von *F. exsectoides, F. rufa-integra* oder *F. difficilis-consocians* ein, so wird sie adoptiert und die Kolonie allmählich umgewandelt. Die rein parasitisch lebenden Arten vermögen natürlich eine solche Umwandlung nicht hervorzubringen. S.

Fielde, Adele M., Power of recognition among ants. — In: „Biological Bulletin." Vol. VII Nr. 5. Okt. '04.

Ameisen erkennen nach einiger Zeit sicher die Hand des Züchters, der sie gut oder schlecht behandelt, und verhalten sich entsprechend.

Ameisen verschiedener Kolonien haben ihren spezifischen Geruch und verhalten sich gegen einander feindlich. Man kann frisch ausgeschlüpfte Ameisen verschiedener Genera oder Subfamilien aneinander gewöhnen, so dass sie eine gemischte Kolonie bilden; doch bleibt diese Freundschaft auf die einzelnen Individuen beschränkt. Die Königin verleiht den Nachkommen einen spezifischen gemeinsamen Geruch. Hieran erkennen sich die Königin und ihre Kinder, die sich vorher nie gesehen hatten, nach Monaten sofort und befreunden sich. Arbeiter ändern 40 bis 60 Tage nach der Metamorphose ihren Geruch, so dass jüngere und ältere, von derselben Königin abstammende Exemplare, die sich vorher nicht kannten, sich nur langsam befreunden. Infolge dieser Änderung verhalten sich auch Arbeiter verschiedener Arten, die in ihrer Jugend befreundet, dann aber Monate lang getrennt waren, später feindlich gegeneinander. Waren sie aber lange genug beisammen, so erkennen sie auch nach Jahren den ihnen aus ihrer Jugend vertrauten Geruch wieder.

N.

Fielde, Adele M., Three odd incidents in Ant-life. — In: „Proceed. of the Acad. of natural sciences of Philadelphia." Sept. '04.

Verf. beschreibt drei auffallende Beobachtungen, die sie an Ameisen gemacht hat, welche sie in künstlichen Nestern hielt.

1) A case of hypnotism among ants?

Verf. setzte einem Neste von *Cremastogaster lineolata* ein Exemplar von *Lasius latipes* zu, um zu sehen, wie rasch der Eindringling von den Bewohnern getötet wurde. Statt dessen wanderte dieser gemächlich von einem Larvenhaufen zum andern, wobei fünf *Cremastogaster*-Individuen, an denen er vorbei kam, wie gebannt, bewegungslos stehen blieben. Ihre einzige Bewegung war, dass sie beim Vorbeikommen des *Lasius* ihr Abdomen langsam gegen diesen hinschwenkten. Ein hinzukommender *Cremastogaster* suchte, als der Eindringling weit genug entfernt war, die hypnotisierten Landsleute durch Berührungen zu wecken, was aber nicht gelang. Bei Annäherung des Feindes floh er. Erst nach 45 Minuten, als der Feind weit entfernt war, löste sich langsam die Starre. Am andern Tage fand Verf. den *Lasius* tot und auf den „Misthaufen" (rubbish pile) geworfen. Andere Exemplare derselben *Lasius*-Kolonie besassen nicht die Macht des Ersten und wurden sofort getötet.

2) A wolf in sheep's clothing.

Verf. gab einer Kolonie von *Cremastogaster lineolata* Larven von *Lasius latipes* als Futter. Sie wurden alle bis auf ein kleines Exemplar gefressen. Dieses liess man ausschlüpfen und einige Tage ruhig an den Arbeiten der Kolonie teilnehmen, bevor es getötet wurde. Verf. glaubt, der *Lasius* müsse im *Cremastogaster*-Neste den diesen eigentümlichen Geruch angenommen haben. Erst später überwog der ihm inhaerente Art-Geruch und verriet ihn.

3) Can an ant remember acquaintances after lapse of three years or more?

In ein Nest von *Camponotus pennsylvanicus*, die alle die ersten zwei Monate in einem Neste von *Stenamma fulvum* zugebracht hatten, wurde nebst andern Ameisen drei Jahre später ein altes Exemplar aus eben dieser *Stenamma*-Kolonie gesetzt. Alle andern Eindringlinge wurden sofort getötet, nur das *Stenamma*-Exemplar wurde freundlich aufgenommen

und dauernd geduldet. Die *Camponotus* müssen den ihnen aus ihrer Jugend bekannten *Stenamma*-Duft nach 3 Jahren wiedererkannt haben.
N.

Fielde, Adele M., und Parker, George H., The Reactions of ants to material vibrations. — Ebenda, Sept. '04.

Verff. stellten zunächst fest, dass Ameisen verschiedener Gattungen auf Töne, und zwar von sehr verschiedener Höhe (Schwingungszahl 27—60 000), mithin auf Schwingungen der Luft, gar nicht reagieren. Auf Schwingungen einer festen Unterlage, die sie berührten, reagierten sie sehr prompt; so z. B. wenn man den Behälter auf das Holzwerk des Pianos stellte. Hierbei zeigte sich für die einzelnen Arten eine verschiedene obere Grenze der Schwingungszahlen, die sie noch irritieren. Die höchste Schwingungszahl, bei der noch Reaction zu beobachten war, ist 4176. Auch auf andere Erschütterungen einer Unterlage reagieren die Ameisen. Durch Abschneiden von Fühlern, Beinen, Kopf, Abdomen suchten die Verff. festzustellen, ob die Irritabilität in irgend einem dieser Körperteile lokalisiert ist. Der Erfolg dieser Versuche war negativ. N.

Fielde, Adele M., Tenacity of life in ants. — In: „Biological Bulletin." Vol. VII. Nr. 6. Nov. '04.

Verf. berichtet zunächst mehrere Fälle, in denen Ameisen Verstümmelungen gut ertrugen, und berichtet dann über von ihr angestellte systematische Versuche. Des Abdomens beraubte Exemplare können bis zu 14 Tagen leben; auch sieht man sie Nahrung aufnehmen. Decapitierte Ameisen (NB. wenn die Operationen aseptisch ausgeführt wurden!) lebten wochenlang, eine bis zu 41 Tagen, und lief bis kurz vor ihrem Tode herum. Wenn man Bakterien nicht zulässt, können Tiere, die 8 Tage unter destilliertem Wasser gehalten wurden, sich wieder vollständig erholen. Durch Entziehung des Futters zwang Verf. unerwachsene Larven zur vorzeitigen Verpuppung und erzielte so Zwergameisen, die sonst völlig normal funktionierten. Gegen Durst sind die Ameisen sehr empfindlich; Hunger ertragen sie besser. Die einzelnen Arten ertragen den völligen Futtermangel verschieden lang; am längsten, bis zu 100 Tagen, *Camponotus americanus*. Unter allen fielen nur *Camponotus herculaneus pictus* vor Hunger die eigenen Genossen an. Dem Futter beigemischte unverdauliche Stoffe, wie Farbstoffe, werden im Munde vom geniessbaren Teil getrennt und wieder abgegeben. Vergiftete Süssigkeiten fressen auch sehr hungrige Ameisen nicht. Zwingt man sie über vergifteten Syrup zu laufen, so reinigen sie ihre Füsse nachher mit den Mundgliedmassen und erkranken daran; von den hier angewandten Giften tötete sie aber nur Carbolsäure. Männchen zeigen sich gegen alle Insulte weit empfindlicher als Königinnen und Arbeiter, was nach Ansicht der Verf. vielleicht auf ihre parthenogenetische Entstehung zurückzuführen ist. Je grösser eine Ameise ist, was von ihrer Fütterung im Larvenzustande abhängt, um so widerstandsfähiger ist sie.
N.

Rettig, E., Ameisenpflanzen — Pflanzenameisen. Ein Beitrag zur Kenntnis der von Ameisen bewohnten Pflanzen und der Beziehungen zwischen beiden. — Jena, Gustav Fischer. '04.

Verf. weist nach, dass die Knollen und Gallerien der Ameisen-Rubiaceen nicht von Ameisen erzeugt sind; erstere sind Wasserbehälter,

die Gallerien sind durch Absterben des Gewebes ohne Beihülfe der Ameisen entstanden und dienen als Isolierapparate gegen übermässige Erwärmung. Die Perldrüsen der Cecropia-Arten enthalten Protein und werden von den Ameisen gefressen. Verf. sucht ferner darzutun, dass von einer direkten Notwendigkeit der Ameisen für die Pflanzen oder umgekehrt keine Rede sein dürfe, sondern nur von einem Zusammenleben zu beiderseitigem Nutzen. Den grösseren Vorteil geniessen die Ameisen (*Azteka, Pseudomyrmex*); sie haben Wohnung und Nahrung, dafür verteidigen sie die von ihnen bewohnten Pflanzen gegen die Blattschneiderameisen der Gattung *Atta*. Der Wert der vorliegenden Ausführungen über diese so interessanten Verhältnisse leidet unter den naiv teleologischen Gedankengängen des Verf., die für einen Naturwissenschaftler oft schwer zu verfolgen sind; auch äusserlich spricht sich dies aus in dem wirklichen Unfug, den Verf. mit Worten wie Zweck, unbeabsichtigt etc. treibt. N.

Goeldi, E., Myrmekologische Mitteilung, das Wachsen des Pilzgartens bei *Atta cephalotes* betreffend. — In: „C. R. 6me Congr. int. Zool.“, Berne '04 p. 508—509.

Atta cephalotes lässt die abgeschnittenen Blattstückchen zunächst mehrere Stunden bis einen halben Tag draussen liegen, was anscheinend ebenso wie das Einkerben der Ränder geschieht, um das Blattparenchym absterben zu lassen. Dann wird das Blattstück von einer grossen Transportarbeiterin ins Nest geschafft und dort im Pilzgarten den kleinsten Arbeitern zur weiteren Verarbeitung hingehalten. Diese beissen winzige Stückchen ab, befestigen sie auf dem Pilzkulturklumpen und bestecken diese neuen, noch grünen Partieen mit *Rhozites*-Mycel-Fäden. Eine aktive gärtnerische Arbeit bei der Pilzkultur der *Atta* ist also durch diese mehrfach wiederholte und nachgeprüfte Beobachtung erwiesen. S.

Wheeler, William M., Some further comments on the Guatemalan boll weevil ant. — In: „Science“ N. S. Vol. XX. Nr. 518. Dez. '04.

Verf. polemisiert gegen einige Unterstellungen des Dr. O. F. Cook betreffs des „Kelep“. Diese Ameise gehört (gegen Cook) zur Subfamilie der Ponerinae. Ihre Kolonien sind, wenigstens in Guatemala, nicht zahlreicher als 500 Individuen. Es ist nicht erwiesen, dass sie mit der Baumwollstaude in Symbiose lebt. N.

Wasmann, E., Neue Beiträge zur Kenntnis der Paussiden. — In: „Notes Leyden Mus.“ vol. XXV '04 p. 1—82, m. 6 Taf.

— Berichtigungen zu Note I dieses Bandes. — ibid. p. 110.

Die Arbeit bringt bei Gelegenheit der Durcharbeitung umfangreicher Materialien in systematischer Hinsicht nicht nur die Beschreibung von 14 neuen, einer Anzahl älterer Arten und 4 neuer Subspecies aus verschiedenen Weltteilen, sondern auch analytische Übersichten, über die *Paussus*-Arten des Sunda-Archipels und die bisher bekannten *Pleuropterus*-Arten, nebst wichtigen allgemeinen Bemerkungen und Notizen. Es werden kurz die phylogenetischen Beziehungen der Paussiden erörtert, die sich, da man schon verschiedene Gattungen aus dem baltischen Bernstein kennt, im frühen Tertiär spätestens aus carabiden Vorfahren

entwickelt haben müssen. Die Befunde Escherichs von meroistischen polytrophen Eiröhren bei *Paussus turcicus* Friv. hat Verf. bei *P. cucullatus* Westw. bestätigen können. Anatomische Befunde machen auch wahrscheinlich, dass die alte Angabe von Afzelius, 1798, dass die Fühler von *P. sphaerocerus* Afz. leuchten, den Thatsachen entspricht. Den Fühlern der Gattung *Paussus* L. mit ihrer eigenartigen Formenmannigfaltigkeit und ihrer siebenfachen Funktion wird eine ausführliche Besprechung gewidmet, die wesentlichen Funktionen sind die als Transport- und als Exsudatorgane. So gross die specifische Variabilität ist, so gering die individuelle, und für das Zustandekommen der ersteren führt Verf. hier wieder die „Amikalselektion" durch die Ameisen ins Feld. Alle Gattungen werden angeführt und auf die bisher noch so geringen Kenntnisse über die Wirtsameisen hingewiesen; deren Liste wird vervollständigt, eine neue Subspecies *Pheidole megacephala impressifrons* aus Natal und der Kapkolonie bei Gelegenheit neu beschrieben. Prächtig sind die photographischen Tafeln ausgeführt, auf die hier besonders hingewiesen sei. S.

Kieffer, J. J., Nouveaux Proctotrypides myrmécophiles. — In: „Bull. d. l. Soc. d'hist. nat. de Metz." 23me Cahier (2me série T XI.) '04.

Verf. gibt die Diagnosen von 27 neuen myrmecophilen Arten, die sich auf die Gattungen *Omalus*, *Megaspilus*, *Ceraphron*, *Synopeas*, *Platygaster*, *Amblyaspis*, *Trissolcus*, *Pantolyta*, *Basalys*, *Aclista*, *Tropidopria*, *Diapria*, *Loxotropa* und die neuen Genera *Rhabdepyris*, *Exallonyx*, *Neuropria* und *Aulacopria* verteilen. Das Material wurde von Wasmann und Carpentier gesammelt. N.

Wheeler, W. M., New Species of *Formica*. — In: „Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.", v. 31 '05 p. 267—274.

Verf. beschreibt 4 neue *Formica*-Arten aus verschiedenen Teilen der Vereinigten Staaten und gibt an, dass nach Analogieschluss mit der nächstverwandten *F. neplicula* n. sp. die von ihm als Varietät zu *F. microgyna* gestellte *F. nevadensis* Wheel. eine gute Art ist. Die hier aus Wisconsin und Illinois neu beschriebene *F. dryas* hat eine var. *gymnomma* auf Long-Island N.-Y. S.

Neuere Arbeiten über Gallbildungen, gallenerzeugende Insekten und Schildläuse.

Referiert von Dr. **P. Speiser**, Bischofsburg (Ostpreussen).

Rübsaamen, E. H., Über Pflanzengallen. — In: „Der praktische Ratgeber im Obst- und Gartenbau". XVIII. Jahrgg. '03 p. 118—120, 132—133, 141—145, 319—321, 328—333, 341—342.

Der durch 49 vorzügliche Abbildungen erläuterte Aufsatz gibt eine vortreffliche Einleitung gemeinverständlicher Art in das Verständnis und die Erkenntnis von Gallenbildungen überhaupt und spricht, dem Charakter der Zeitschrift entsprechend, ganz besonders die auf Haus-, Garten- und Gemüsepflanzen vorkommenden Gallenbildungen durch. Es wird ebensowenig die Geschichte der Gallenkunde wie die Darstellung der Herkunft der gewerblich verwendeten Galläpfel (heutzutage meist die 58—77 % Gerbstoff enthaltenden Gallen der Blattlaus *Schlechtendalia chinensis* aus China) vergessen, die Erscheinungen der Heterogenesis (Generationswechsel) bei den Gallwespen und der Parthenogenesis bei

den Blattläusen werden klar dargestellt. Einzelnes herauszuheben, würde viel zu weit führen, nur der ganz merkwürdigen Psylliden-Art, die auf *Populus euphratica* in Persien kuglige Blattgallen hervorruft, sei gedacht. Man kennt bisher nur die leeren Häute der Larven und der Puppe, welch letztere am Sternum saugnapfähnliche Zapfen besitzt, mit denen sie sich an der glatten Innenwand der Galle hält. Sie wird ausserdem gestützt durch die letzte Larvenhaut, die zu diesem Zwecke einen ganz eigenartigen Fortsatz am Kopfe aufweist und andererseits durch ihren in die Öffnung der Galle genau hineinpassenden Abdominalteil die Gallhöhlung abschliesst.

de Stefani-Perez, P., Cecidiozoi e Zooccecidii della Sicilia, Parte I e II. — In: „Giornale di Scienze Natur. ed Economiche di Palermo", Bd. 23, '01. pag. 204—240 m. 2 Tafeln. — Note cecidologiche. — In: „Marcellia", v. II, '03 p. 100—110.

Verf. gibt in der erstgenannten grösseren Arbeit eine Einleitung in die Kunde von den Gallbildungen im Allgemeinen und ein reichhaltiges Litteraturverzeichnis, um damit für eine weitergehende Durchforschung Siciliens nach dieser Richtung hin die Grundlage zu schaffen. Als ersten speciellen Teil behandelt er alsdann die Milbengallen, indem er eine allgemeine Characteristik der Eriophyiden und eine Liste über ihre Litteratur vorausschickt und dann die 44 bisher in Sicilien gefundenen Eriophyidenarten nebst den von ihnen verursachten Gallbildungen beschreibt. — Die zweite Arbeit ist dem weiteren Ausbau der Gallenkunde gewidmet, führt 32 neu für Sicilien gefundene Gallbildungen an, von denen diejenige auf *Seriola laeviyata* L. durch eine bisher unbekannte Wespe, *Phanacis seriolae* nov. spec. erzeugt wird. Haselnussgrosse Anschwellungen am Grunde des Blütenschirms von *Elaeoselinum meoides* Koch werden von einer Ceciomyidenlarve erzeugt, deren Imago sich nicht hat erziehen lassen. *Dactylopius longispinus* Targ. Tozz. verursacht durch ihren Stich auf den Blättern der ostindischen *Tupidanthus calyptrata* Hook im Botanischen Garten zu Palermo 5 mm breite Pusteln mit eingedelltem Zentrum.

Corti, A., I Cecidomidi del Pavese. — In: „Atti Soc. Ital. Sc. Natur." Bd. 47 '03 p. 88—96.

Verf. unternimmt es, zum ersten Mal die Gallmücken und Mückengallen seiner Umgebung besonders zusammenzustellen. Er verzeichnet 30 bekannte Gallmücken und ferner noch 6 Mückengallen, deren Erzeuger noch nicht bekannt sind. So lebt eine neue *Oligotrophus*-Art in hornförmigen Blattgallen auf *Ulmus campestris* L., die Larve fällt im Juni zur Verpuppung zur Erde, die Mücke erscheint im nächsten Frühjahr etc.

Marchal, P., La Cécidomyie des Caroubes. — In: „Ann. Soc. ent. France", v. 73, '04 p. 562—565.

Die Schoten des Johannisbrotbaums weisen auf Cypern häufig blasige Auftreibungen auf. Diese werden hervorgerufen durch eine Gallmückenlarve, die hier nebst Puppe und Imago (nur das ♀) als *Schizomyia gennadii* ausführlich beschrieben wird. Es ist noch fraglich, ob diese Gallmücke nicht zwei Generationen hat. Sicher ist, dass die jungen Früchte im Herbst mit Eiern belegt werden. Die Puppe hat ganz auffallend starke Stacheln am Kopfteil, welche wohl zum Hervorbohren aus der zähen Fruchtrinde dienen.

Thomas, Fr., Über eine neue Mückengalle von *Erysimum odoratum* Eberh. und *E. cheiranthoides* L. — In: „Mitt. Thüring. Bot. Ver.“, N. Folge Hft. 18 '03 p. 43—44.

Es handelt sich um Stengelmarkgallen dicht unter dem Gipfel des Blütenstandes an den genannten Pflanzen, in denen sich Cecidomyidenlarven fanden. Im Innern ist eine einzige Höhle, die Aussenfläche zeigt die Kanten des gesunden Stengels und trägt die unveränderten Früchte. Die Erzeugerin ist näher nicht bekannt. (Not. des Ref.: In Griechenland werden Gallen an *Erysimum* von *Janetiella fortiana* Trott. erzeugt!)

de Stefani-Perez, T., Nota su due cecidii inediti. — In: „Marcellia“ v. 3 '04 p. 122—125.

Beschreibt die Galle einer Fliege und eines Käfers. Die Larve des letzteren, *Mecinus barbarus* Gyll., frisst im Marke des Blütenstengels von *Plantago serraria* L. einen längeren Gang aus, der mit Detritus und Exkrementen gefüllt bleibt. An einer Stelle verpuppt sie sich und hier schwillt der Stengel zu einer schwer sichtbaren, spindelförmigen Galle von 2 mm Durchmesser an. Die Larve von *Tephritis megacephala* H. Lw. lebt in den jungen Trieben von *Inula crithmoides* L. (= *Limbarda tricuspis* Cass). Die Gallen sind grün, mit einem dichten Schopf von Blättern besetzt, während der darüber liegende Zweig auffallend blattarm bleibt, und haben einen lebhaft roten schmalen Gürtel, der fast nur von Epidermis gebildet wird. Liegt eine solche Galle, etwa an einem horizontalen Zweig, dem Erdboden an, so kann sie Wurzel treiben und ihrerseits Sprosse entsenden. Die Larve hat am Ende eigenartige Hafthaken und liegt quer im Lumen der Galle.

Vayssière, A. und C. Gerber, Recherches cécidologiques sur *Cistus albidus* L. et *Cistus salvifolius* L. croissant aux environs de Marseille. — In: „C. R. Assoc. Franç. pour l'Avanc. Sciences, Congrés à Montauban“ '02 42 pag. m. 3 Tafeln.

In knotigen Stengelgallen von *Cistus albidus* L. entwickelt sich *Apion cyanescens* Gyll. (= *capiomonti* Wencker), dessen Biologie hier ausführlich beschrieben wird. Der Rüssler entschlüpft im April und Mai der Galle, und das Weibchen legt nach der Begattung alsbald Eier an junge Triebe der Pflanze, deren dünne Rinde es an der Stelle vorher zerbeisst. Die Larve frisst einen geraden oder spiraligen Gang bis in das Mark, die Stelle wird aufgetrieben, und der Bast- und Gefässstrangring wird dabei aufgeteilt in mehrere getrennt laufende Stränge. Die Ausflugsöffnung ist von der Eintrittsöffnung der Larve verschieden. Die Larve wird von 2 Parasitenarten heimgesucht, von der Chalcidide *Mesopolobus fasciiventris* Westw. und dem später im Jahre erscheinenden, hier ausführlich (einschliesslich anatomischer Einzelheiten) neu beschriebenen *Bracon marshalli*. Dieselbe *Apion*-Art verursacht entsprechende Stengelgallen auch an *Cistus salvifolius* L., was bisher bestritten wurde. Im Blütenboden beider Arten entwickelt sich *Apion tubiferum* Gyll., der hier kürzer behandelt wird. Endlich werden die Triebe von *Cistus salvifolius* L. noch mehr oder weniger, je nach dem Alter, zu einer spiraligen Krümmung umgebogen durch den Befall einer Schildlaus aus der Gattung *Lecaniodaspis*. Alle diese Befallsbilder der Pflanzen sind in vorzüglichen Photographieen im Text wiedergegeben, die Einzelheiten

der besprochenen Tiere weniger meisterhaft auf den beigegebenen lithographischen Tafeln.

de Stefani-Perez, T., Nota biologica sull' *Apion violaceum* Kirby. — In: „Naturalista Sicil." v. 17 '05 No. 7—8.

Der kleine Rüsselkäfer *Apion violaceum* Kb. ist zwar schon als auf verschiedenen Ampfer-(*Rumex*-)Arten lebend bekannt, wie und wo aber seine Entwickelung verläuft, wusste man noch nicht. Die Larve lebt, wie Verf. hier nach Beobachtungen an *R. pulcher* L. mitteilt, in dessen Stengel und Zweigen, verursacht spindelförmige Auftreibungen der letzteren und winzige Beulen mit kraterförmiger Öffnung an ersterem. Verf. konnte auch Parasiten der Larven erziehen und nennt als solche *Pteromalus larvarum* Nees und *Eurytoma rosae* Nees.

de Stefani-Perez, T., Contributo all' Entomofauna dei Cecidii I. — In: „Marcellia", vol. 4, '05 p. 36—40.

Was Stegagno im vorigen Jahre in derselben Zeitschrift für das italienische Festland unternahm, das bringt Verf. hier nach eigenen langjährigen Beobachtungen für Sicilien: eine Liste derjenigen Insekten, die in Gallen gefunden wurden, ohne deren Erzeuger zu sein. Solcher gibt es verschiedene Gruppen, erstens Parasiten der Gallerzeuger, das sind zahlreiche Chalcididen, alsdann Kommensalen (*Synergus !*), drittens Einmieter, die verlassene Gallen in Besitz nehmen (z. B. Ameisen, *Prosopis* u. dergl.), endlich die Parasiten dieser Einmieter. Die hier gegebene Liste ist noch klein, wird sich aber bei einiger Aufmerksamkeit vervollständigen lassen, und es wäre ganz erwünscht und interessant, wenn auch in andern Ländern diese Lebensgemeinschaft einmal für sich ins Auge gefasst würde!

de Stefani-Perez, T., Mimismo di una Galla. — In: „Marcellia", vol. III '04 p. 66—70.

Man nimmt an, dass die rotgebänderte Galle von *Dryophanta longicentris* Hrtg. ein Schmeckenhaus, dass die punktierte Galle von *Nemoterus ostreus* eine Coccinelle nachahme, das waren bisher die einzigen Fälle, wo bei Gallbildungen „schützende Ähnlichkeit" vermutet wurde. Verf. schildert hier die Galle der *Asphondylia rosmarini* Kieffer, einer Gallmücke, auf den Blättern von *Rosmarinus officinalis* L.; dieselbe ist so ausserordentlich einer Blütenknospe derselben Pflanze ähnlich, dass das Aufsuchen der Galle dem Sammler direkt schwer fällt. Man richtet sich am besten nach dem gelblichgrünen Punkt auf der Unterseite der Blätter, der die oberseits sitzende Galle verrät. Da Verf. selber 7 verschiedene parasitische Wespen aus den Gallen erzogen hat, vermutet er, dass die Galle und ihr Bewohner vor Vögeln und Eidechsen geschützt werden soll, die nachweislich häufig allerhand Gallen anbeissen, um die Bewohner zu verzehren.

Berlese, A., Sopra una nuova specie di Coccinigliа (*Mytilaspis ficifolii*). — In: Atti R. Ist. Incorragimento Napoli", ser. 5 v. 5 no 12.

Auf der Unterseite der Blätter von Feigenbäumen in Calabrien und bei Neapel fand Verf. eine *Mytilaspis*-Art, die er hier als neu beschreibt. Die befallenen Blätter bleiben klein und schrumpfen zu blasigen Gebilden zusammen. Die Schildlaus ist von der nur am Stamm wohnenden *M. conchiformis* bestimmt verschieden, ist auf die Blätter beschränkt und selten.

Marchal, P., Sur quelques Cochenilles nouvelles. — In: „Bull. Mus. hist. nat." '04 No. 7 p. 448—457.

— Sur une Cochenille nouvelle. — In: „Ann. Soc. ent. France", v. 73 '04 p. 557—561.

Systematische Beschreibung von vier neuen Schildlausarten, von denen zwei, *Chionaspis (Phenacaspis) ceratoniae* n. sp. und *Ch. (Ph.) bupleuri* n. sp. in Algerien auf den durch ihre Artnamen angegebenen Pflanzen vorkommen. Auch die dritte Art stammt aus Algerien, in dessen südlichsten Teilen sie auf *Tamarix articulata* lebt. Sie bildet eine neue Gattung der *Dactylopiinae: Trabutina* und führt ihren Speciesnamen *elastica* nov. spec. von der eigenartigen Substanz, aus der ihre Schale besteht. Dieselbe ist ausserordentlich auffällig elastisch, lässt sich wie Kautschuk recken und wird noch elastischer, wenn sie mehrfach hintereinander mit kochendem Alkohol behandelt wird; hierbei wird ein Körper extrahiert, der beim Erkalten einen amorphen flockigen Niederschlag gibt. Verf. bringt die Substanz ihren sonstigen Eigenschaften nach in Analogie mit dem wachsartigen Überzug (grès) der rohen Seide. — Die vierte Art wurde in Pariser Gewächshäusern auf *Rheedia lateriflora*, der Wachspalme der Antillen gefunden, sie soll auch auf Ceylon vorkommen: *Asterolecanium greeni*. — In der zweitgenannten Arbeit wird das ♀ und die Larve einer Schildlaus von der Kautschuk liefernden *Euphorbia intisy* aus Madagascar beschrieben. Sie bildet ein neues Genus *Amelococcus* in der Gruppe der *Coccinae*, ist ovovivipar und hat ein grosses, fast ganz einhüllendes Schild. Die Art wird von Ameisen aufgesucht und von einer Cocinellidenart, *Exochomus flavipes* Thunb. verfolgt.

Lindinger, L., Zwei neue Arten der Coccidengattung *Leucaspis*. — In: „Zool. Anz." v. 29 p. 253—254 '05.

Als vorläufige Mitteilung aus einer grösseren Untersuchung über diese Schildlausgattung gibt Verf. die Beschreibung von *L. corsa* n. sp. aus Korsika und *L. kermanensis* n. sp. aus Persien. Letztere, der Sektio *Salicicola* angehörig, lebt auf *Salix persica* Boiss., *S. zygostemon* Boiss. und *Populus euphratica* Oliv., erstere auf *Pinus laricio* Poir. gemeinsam mit *L. pusilla* F. Lw., sie gehört der Sektio *Euleucaspis* an.

Marchal, P., Sur la biologie du *Chrysomphalus dictyospermi var. minor*. Berl. — In: „Bull. Soc. ent. France", année '01 no 16 p. 246—249.

Chrysomphalus dictyospermi var. minor Berl. (= *var. iamaicensis* Cockll. = *var. pinnulifera* Mask) ist ein Schädling der Orangenbäume, der offenbar von den Antillen, wo er ein gleichgiltiger Bewohner verschiedener Pflanzen ist, nach den Mittelmeerländern eingeschleppt ist, aber vielleicht seine eigentliche Heimat im tropischen Asien hat. Er breitet sich in bedenklicher Weise immer mehr und mehr aus (Italien, Südfrankreich, Spanien) und ruft bei den Orangenbäumen häufig wiederholten Laubabfall (Schütte) hervor. Die ♀ sind ovipar, schon kurze Zeit nach Ablegen der Eier, womit etwa einen Monat lang fortgefahren wird, verlassen die Larven diese, saugen sich in der Umgebung der Mutter rasch auf dem Blatte fest und haben schon nach einer Stunde einen ziemlich festen Schild abgeschieden. Die Art hat in Paris 2 Generationen beobachten lassen, im Süden mögen noch mehr vorkommen. Die Bekämpfung ist der biologischen Eigentümlichkeiten wegen schwierig; die Bekämpfungsmittel werden ausführlich angegeben.